[Carnet d'entretien]

LES VITRAUX



Collection | *L'art dans la rue*



Hôtel Hannon, avenue de la Jonction 1, Saint-Gilles.

Chacun des numéros précédents de la collection « L'Art dans la rue » était constitué de deux carnets : un livret de sensibilisation et un manuel d'entretien. Le premier s'attachait à décrire l'histoire de la technique envisagée –les sgraffites, le bois, le métal, la façade. Le second présentait les moyens d'entretenir ces matériaux qui font la beauté du patrimoine immobilier bruxellois et contribuent très largement à l'agrément environnemental des demeures et des quartiers dans lesquels elles ont été construites. Ce carnet consacré à l'art du vitrail constitue une première.

Dans un souci d'efficacité et dans celui d'en faciliter la lecture, livret de sensibilisation et manuel d'entretien sont aujourd'hui fusionnés : la sensibilisation historique à l'art du vitrail trouve ainsi, en un seul volume, un complément pratique qui aidera les propriétaires à protéger, à entretenir voire à restaurer ces témoins d'un savoir-faire séculaire, afin de ne pas remplacer ces vecteurs de lumière et de couleur par du verre ordinaire, parfois totalement incompatible avec la conception originelle du bâtiment.

Qu'il soit intérieur ou extérieur, le vitrail agrémente l'architecture de rideaux de lumière, par la magie du verre multicolore.

Si d'emblée le vitrail entraîne notre imagination dans l'univers des gigantesques verrières de nos cathédrales, il nous rappelle aussi que, sur les traces de Victor Horta, il a été un matériau prisé par les artistes et les architectes engagés dans l'épanouissement de l'Art nouveau ou de l'Art Déco. La Région de Bruxelles-Capitale compte bon nombre d'habitations personnalisées par la présence de vitraux : verrières, ateliers d'artistes, serres ou encore jardins d'hiver, sans oublier les vitraux intérieurs ornant les portes ou les fenêtres de façades, comme les « vitraux en brise-vue ». Par le jeu de la lumière et de la couleur, ils rythment la perception de l'espace, et constituent un élément décoratif de tout premier ordre. Or, le vitrail est un des éléments les plus fragiles de notre patrimoine architectural. Sa conservation s'avère parfois très complexe. Il convient dès lors de tout mettre en œuvre pour le préserver. C'est la raison d'être de ce carnet. Que tous ceux qui contribuèrent à sa conception et à sa réalisation trouvent ici l'expression de mes remerciements.

Par leurs connaissances et leur expérience, ils participent activement à la sauvegarde de notre patrimoine, et donc à l'embellissement de la ville.

Willem DRAPS,
Secrétaire d'Etat en charge de l'Aménagement du Territoire et des Monuments et des Sites.

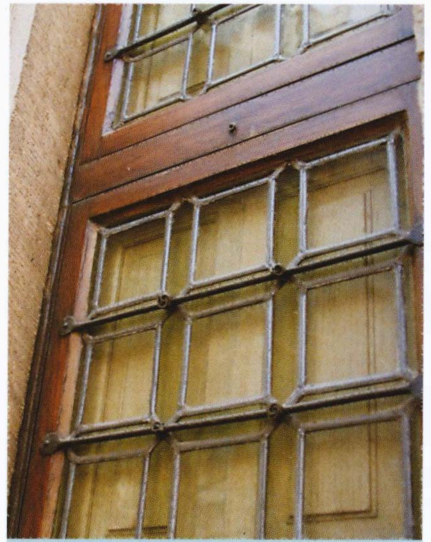
Les carnets d'entretien

Les carnets d'entretien constituent à la fois un regard sur la valeur d'ensemble d'une rue et une étape vers la conservation du « petit patrimoine ». Consacrés à la « substance » qui fait l'œuvre, ces carnets d'entretien tentent d'analyser brièvement la nature, la richesse et la noblesse des matériaux utilisés en construction traditionnelle. L'entretien représente la première étape de la préservation d'expressions originales et pertinentes, voire irremplaçables, qui donnent aux façades, aux rues, aux quartiers bruxellois toute leur saveur. Complétée de gestes simples et d'une attention sensible, cette approche propose la voie à suivre pour conserver ensemble les multiples facettes de Bruxelles, pages d'histoire et de vie, messages du passé et ferments d'avenir.

QU'EST-CE QU'UN VITRAIL ?

Un vitrail est un panneau décoratif constitué d'un assemblage de morceaux de verres découpés, traditionnellement assemblés par des baguettes de plombs profilées, pour créer un tableau à motifs figuratifs ou géométriques. Les morceaux de verres peuvent être de teinte et de qualité très variées suivant les différents traitements qui leur sont appliqués. Ils peuvent être transparents ou opaques, colorés dans la masse ou peints, planes ou imprimés afin d'offrir des jeux de matière.

REPERES HISTORIQUES



Les panneaux de verre étant fragiles, les premiers vitrages seront composés de petits carreaux en forme de losange, mis en plomb, qui prennent place dans des fenêtres à croisées.
Vitrage à plombs, rue de la Violette, Bruxelles.

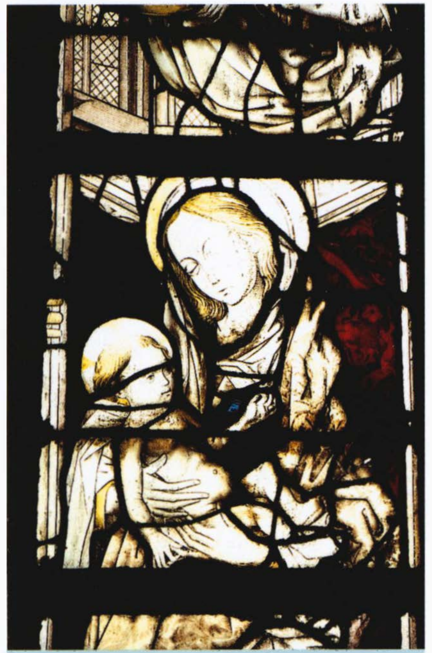
DES VITRAUX AUX VERRES A VITRES

L'utilisation par les Romains de plaques de verre épaisses et translucides pour occulter des baies, notamment des pièces d'eau, est attestée depuis le Ier siècle de notre ère. Ce n'est cependant qu'à partir du Xe siècle, parallèlement au développement de l'architecture, que l'on peut retracer avec plus de précision l'utilisation de ce matériau dans nos régions. Précieux par sa fragilité, l'utilisation du verre fut longtemps réservée aux édifices du culte, aux importants bâtiments publics et à quelques riches demeures seigneuriales avant d'entrer dans l'habitation bourgeoise. Le vitrail est le premier à se développer, car il se compose de morceaux de verre de petites dimensions, découpés et sertis par un réseau de plombs qui délimite les formes. Les feuilles de verre sont obtenues à partir d'une boule de verre en fusion, soufflée à la bouche puis découpée et étendue sur une pierre. Le verre est clair ou coloré dans la masse, sa texture est irrégulière, parfois légèrement striée et renferme de nombreuses petites bulles d'air.

Au Moyen Age, le vitrail adopte souvent une composition en médaillon, issue de l'art de l'enluminure. Cependant, la palette de couleurs est limitée et les lignes assez simples. Parfois de la peinture en grisaille rehausse les figures. L'architecture gothique qui glorifie la lumière va ouvrir les baies des édifices religieux en utilisant avec abondance l'art du vitrail dont la technique se développe au point de concurrencer la peinture. La découverte du jaune d'argent qui permet de peindre le verre dans des tons jaunes et oranges avec beaucoup de finesse contribue largement à ce succès.

Les grandes verrières des édifices religieux recevront des compositions richement colorées maintenues par une résille complexe qui s'intègre aux remplages.

Dans l'architecture privée, l'apparition du verre reste timide. La dimension des baies est réduite tant pour se protéger des intrusions que pour lutter contre les déperditions de chaleur. Elles sont le plus fréquemment garnies de toiles de lin, de parchemins, de claustras, de tentures ou parfois de matériaux plus rares comme des tablettes d'albâtre et se referment généralement par des volets intérieurs en bois.



Collégiale des saints Pierre et Guidon, Anderlecht.

Les verres de tradition médiévale sont souvent de teinte verte, ocre ou rosâtre et agrémentés de rondels ou de cabochons. Cette forme de vitrage est courante jusqu'au XVIIe siècle.

A l'époque de la Renaissance, le vitrail suit l'évolution stylistique de la peinture. Le vocabulaire décoratif se transforme, influencé par la redécouverte de l'art antique, et les compositions s'inspirent des principes humanistes. D'un point de vue plus technique, l'utilisation d'une pointe de diamant pour trancher le verre permet des découpes plus précises que celles réalisées précédemment au fer rouge. Les vitraux atteignent alors une virtuosité sans précédent. Durant la seconde moitié du XVIe siècle, l'utilisation des émaux renforce encore l'importance de la peinture, mais celle-ci n'arrive cependant pas à concurrencer l'éclat du verre coloré dans la masse.

Désormais, le réseau des plombs qui n'est plus dicté par les coloris, adopte un canevas géométrique et maintien des carreaux de verre blanc peints, le maître-verrier reproduisant généralement un carton réalisé par un artiste peintre.

Au XVIIe siècle, le vitrail, dont la production reste toujours étroitement liée aux édifices religieux, connaît une période de déclin, tandis que la recherche de la clarté se renforce et que l'usage de cadre en bois retenant des carreaux de verre blanc apparaît dans les habitations privées. Si la technique la plus fréquemment utilisée pour la fabrication des verres à vitres est à cette époque le soufflage en plateau, une technique importée de Bohême permettant de couler du verre sur une table fait son apparition et permet d'obtenir des verres plus transparents, plus solides, plus uniformes. L'usage de fenêtres ouvrantes constitue une étape décisive pour l'utilisation du verre. Elles vont être le vecteur d'une nouvelle conception de l'espace ou le rapport entre l'intérieur et l'extérieur joue un rôle primordial. Cette formule qui se répand abondamment avec l'esthétique néoclassique, va banaliser les fenêtres à deux ouvrants ainsi que les portes-fenêtres donnant accès aux balcons. Les vitres sont fixées par un joint de mastic sur un châssis à croisée de petits-bois ou de petits-fers. A partir de ce moment la fenêtre devient un élément qui participe par ses proportions à l'équilibre de la façade et reflète la composition intérieure des édifices. (ill. ci-dessus)



Fenêtre, rue Traversière 34, Saint-Josse-ten-Noode.

C'est également au XVIIIe siècle que le miroir –feuille de glace polie dont une face est couverte d'une couche d'argent afin de refléter parfaitement la lumière et l'environnement– devient un élément décoratif important.

LE XIXE SIECLE, ENTRE RENOUVEAU ET TRADITION

Face à la demande croissante de vitrages, l'industrie du verre connaît une prospérité grandissante tout au long du XIXe siècle. C'est alors que se développent les grandes verreries et que se généralise l'utilisation de la glace, feuille de verre coulée sur une table métallique et polie, remarquable par sa qualité et sa transparence.
Paradoxalement, alors que les bienfaits de l'éclairage et de l'aération sont unanimement reconnus, une pléiade d'éléments apparaissent tels les contrevents, persiennes, jalousies, voiles… pour filtrer la lumière et résoudre les problèmes d'isolation provoqués par la multiplication des percements.

Le véritable essor du verre à vitre est lié au développement industriel de la verrerie mais aussi de la sidérurgie qui produit des cadres aux profils variés. C'est d'abord l'architecture de jardin qui profite des possibilités nouvelles permettant la réalisation d'importantes parois verticales vitrées. L'édification des premiers passages couverts et surtout, à Londres en 1851, du Crystal Palace provoqua une telle impression que les verrières devinrent un élément incontournable de l'architecture des gares, des marchés et des halles. Dans l'architecture domestique, cet engouement se traduit par le développement des jardins d'hiver et des serres. Alors que les verrières sont fréquemment utilisées dans l'architecture industrielle et pour éclairer les ateliers d'artistes, il faut attendre, à la fin du siècle, l'avènement de l'Art nouveau pour qu'elles se répandent dans l'architecture privée avec l'apparition des lanterneaux qui apportent de la lumière au cœur même des édifices.

Parallèlement, l'intérêt pour le Moyen Age et le Romantisme, favorisé par les campagnes de restauration de monuments historiques, va avoir pour effet de redécouvrir l'art du vitrail, et de donner un souffle nouveau à ce métier d'art. Conjointement à l'urbanisation des faubourgs, de nombreuses églises s'élèvent à travers Bruxelles. De style néogothique ou néo-Renaissance, elles font la part belle aux vitraux d'inspiration médiévale. (ill.1) Petit à petit, les vitraux se multiplient aussi dans la décoration des hôtels de maître et des maisons bourgeoises. Vers 1880, un vitrail trouve sa place dans la plupart des habitations bruxelloises pour décorer une baie d'imposte ou éclairer une cage d'escalier. Cet engouement est rendu possible grâce à la production du verre coulé et laminé qui prend le pas sur le verre soufflé et démocratise sa fabrication.

Tandis que les progrès techniques permettent la réalisation de larges surfaces de verre et la diversification de la forme des fenêtres, ce qui se concrétise notamment par la multiplication de logettes et de petits jardins d'hiver, il est intéressant de constater que ces possibilités sont davantage utilisées pour créer des ambiances que pour amener de la lumière directe.

Les verres colorés sont particulièrement utilisés au rez-de-chaussée des habitations pour préserver l'intimité, cacher les murs lépreux des arrière-cours et baigner les intérieurs d'une lumière magique.



1



2

1. Rondel d'inspiration médiévale, Propriété Linthout, avenue H. Dietrich, Woluwe-Saint-Lambert.
2. Rue Africaine 24, Saint-Gilles.

Avec la propagation de l'Art nouveau, le vitrail connaît une vogue sans précédent, tandis que la redécouverte des techniques du passé va entraîner la création de nouvelles qualités de verre. La plus remarquable est le verre « américain » dont la pâte opalescente est recherchée pour ses effets marbrés et la richesse de ses coloris. Ces verres imprimés ont des effets aussi intéressants vus de l'extérieur, en lumière réfléchie (ill.3), que vus par transparence (ill.2). Ils ne se prêtent guère à la peinture et dès lors, le réseau des plombs est à nouveau utilisé pour dessiner les formes. Les motifs les plus fréquents représentent des oiseaux, des fleurs (lys et iris), des scènes paysagères mêlant le soleil et l'eau ou des figures féminines. D'autres, plus classiques, sont simplement décorés de rubans de fleurs.



3



4



5

Au tournant du siècle, diverses techniques de décor sur verre se popularisent également, telles celles du verre gravé à l'acide, ou de l'églomisé –peinture sous verre à fond d'or–, très appréciées pour les devantures commerciales et les enseignes.

3. Place Morichar 41, Saint-Gilles.
4. Eglomisé, rue des Deux Eglises 130, Saint-Josse-ten-Noode.
5. Rue de la Source 6-8, Saint-Gilles.

LE VITRAGE MODERNE

Vers 1910, l'étirage mécanique du verre est mis au point par le belge Fourcault. Ce procédé va permettre la réalisation de vitres industrielles beaucoup plus homogènes. Ces effets se traduisent dans l'architecture Beaux-Arts qui utilise le verre sous des formes très variées et en apprécie la transparence. Tandis que les petits-bois connaissent un nouvel engouement, les ouvertures à guillotine couramment utilisées en Angleterre font leur apparition ainsi que les portes vitrées à encadrement métallique. Au début du siècle, la mode est aux surfaces courbes. Dès lors, les vitres et glaces sont fréquemment coulées sur des moules galbés et biseautées.

A partir des années '20, l'utilisation de larges surfaces vitrées se banalise avec l'avènement de l'Art Déco et les châssis se font plus discrets. Dans l'architecture de cette époque, vitres claires, carreaux de couleur et vitraux s'associent dans des compositions géométriques ou florales pour animer une verrière, ou former des brise-vues.

Le verre est l'un des rares ornements encore admis dans les compositions abstraites du cubisme et du modernisme. (ill.6)

Avec le courant moderniste, la fenêtre tantôt traitée en bandeaux, tantôt oblongue participe réellement à la composition de la façade, tandis que les teintes vives des vitraux et des châssis qui tranchent sur les enduits ont un effet très pictural.

C'est à partir des années '30 que l'architecture s'ouvre véritablement à la lumière et que le verre devient un véritable matériau de construction. Alors qu'apparaissent les premières briques de verre, les châssis métalliques combinés aux linteaux de béton permettent d'ouvrir des baies plus larges. Parallèlement les formes modernes de chauffage et d'air conditionné se développent ainsi que les doubles châssis afin de répondre aux soucis de confort thermique.



6

6. Avenue P. Devis 23, Auderghem.



1. Maison moderniste, avenue de la Seconde Reine 5, Uccle.

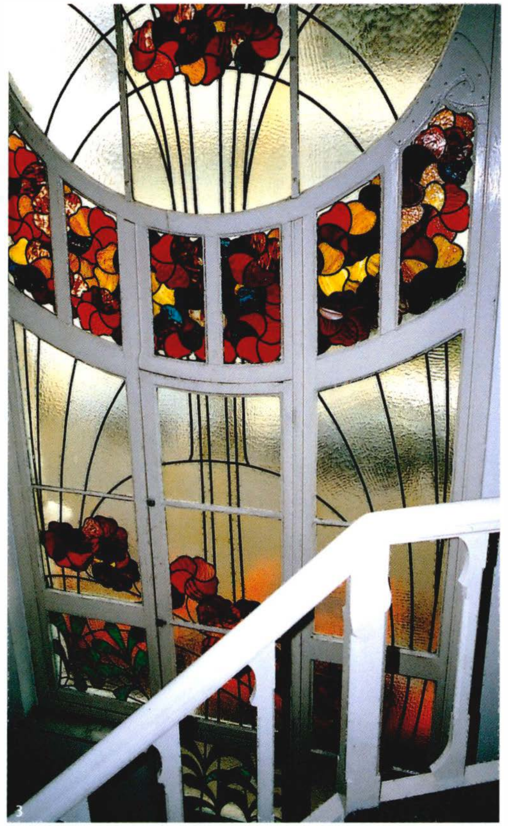
Forts de nouvelles théories hygiénistes, les architectes qui réalisent les premières « maisons de verre » aux parois entièrement vitrées vont bousculer le schéma des maisons traditionnelles. Dès à présent, c'est le mur qui s'ouvre et non seulement la fenêtre et la notion d'espace devient primordiale. Ces conceptions ne seront pleinement exploitées qu'après la Seconde Guerre mondiale et se développent encore de nos jours avec la mise au point de produits de haute technologie.

Depuis la mise au point en 1959 du « float glass », procédé d'étirage horizontal du verre sur un bain d'étain qui permet d'obtenir un verre parfaitement lisse, l'industrie n'aura de cesse de rendre ce matériau plus parfait, plus isolant, plus résistant, régulateur de luminosité. Avec les murs rideaux, le verre devient structure, résistant aux chocs. Ces applications trouvent un marché considérable dans la construction d'immeubles « tour ». La glace et le verre émaillé sont utilisés comme revêtements extérieurs où ils alternent avec le vitrage normal. De nouvelles variétés de verre combinent l'utilisation de divers matériaux : glace feuilletée, verre trempé, verre de sécurité... et la production de double vitrage isolant se généralise. Ces technologies récentes engendrent une architecture originale qui n'en est encore qu'à ses prémisses et laisse envisager des constructions ambitieuses. Malheureusement, elles ont aussi des effets pervers car pour bénéficier du confort moderne bon nombre de vitrages anciens sont sacrifiés au risque de modifier irrémédiablement l'image d'une maison et même son équilibre architectural. A partir des années '40, l'art du vitrail décline et ses applications retrouvent le chemin des édifices religieux et publics. Par ailleurs, il se libère de son cadre et se développe sur des panneaux ou dans des compositions en trois dimensions se rapprochant des œuvres sculptées. De nouvelles techniques d'assemblages sont expérimentées : dalles de verre serties de béton, collages, résines, associations de matériaux emboîtent le pas aux techniques traditionnelles. Ces transformations vont de pair avec les profonds bouleversements de l'industrie et la standardisation des moyens de production.



2. Le maitre-verrier au travail.
3. Atelier du maître-verrier Clas Gruner Sterner, rue du Lac 6, Ixelles.

LE METIER DE MAITRE-VERRIER



3

La mise en œuvre d'un vitrail requiert la maîtrise de techniques spécifiques et un savoir-faire bien particulier. Ces techniques sont l'apanage du maître-verrier. Il peut être le créateur d'une composition ou l'exécutant d'un projet imaginé par un artiste cartonnier. Jadis, on distinguait le métier du peintre-verrier qui se chargeait de reproduire sur le verre les figures représentées sur le carton. Actuellement, le maître-verrier effectue d'emblée toutes ces tâches et doit aussi prendre en charge la réparation et la restauration des vitraux anciens. Sous l'Ancien Régime, la profession était soumise aux règles corporatives. Aujourd'hui encore, la profession de verrier est toujours un métier de tradition qui se transmet essentiellement par apprentissage en atelier. Peu d'écoles ou d'académies proposent des formations en ce domaine et si la concurrence entre les artisans est parfois rude, la qualité du travail peut aussi être très inégale. Un bon verrier est avant tout un homme qui a le souci du travail bien fait. Il doit maîtriser les techniques traditionnelles, être curieux des techniques anciennes et être ouvert aux techniques modernes.

LES VERRIERS ET L'ARCHITECTURE BRUXELLOISE

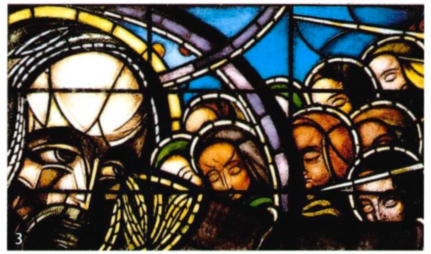
Durant tout le Moyen Age, jusqu'à la Révolution française qui abolit les corporations, les maîtres-verriers et peintres-verriers étaient soumis aux règles d'apprentissage corporatif sous l'égide de la Guilde de Saint-Luc. Bruxelles mais aussi Louvain, Anvers, Malines étaient des centres de production importants. Au début du XIX[e] siècle, alors que l'art du vitrail connaît un regain d'intérêt, le métier était à ce point tombé en désuétude que l'on jugeait le « secret » de la fabrication des vitraux perdu et qu'il fallut se tourner vers


1


2

l'école française pour trouver des artistes qualifiés. La plupart d'entre eux ont reçu une formation de peintre sur porcelaine dans les Manufactures de Sèvres.

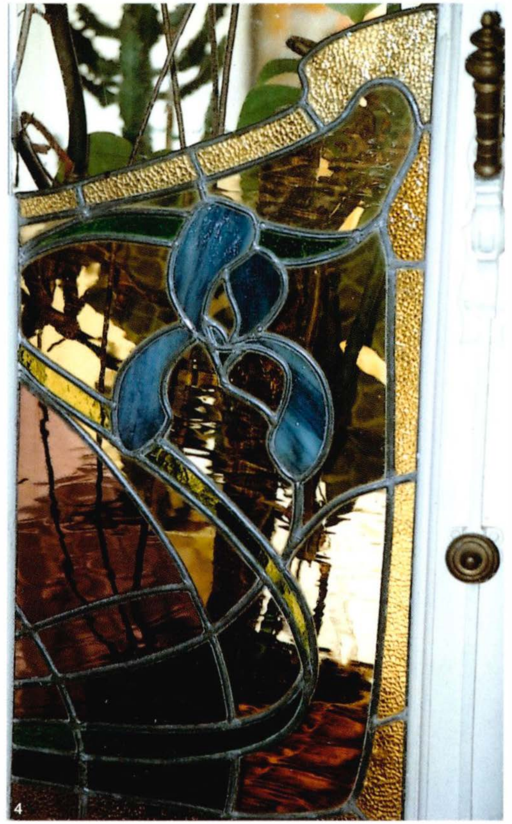
Représentant la vague néoclassique, les maîtres-verriers F. Mortelèque et Fr. Capronnier ont tous deux suivi cet enseignement. Ils sont à l'origine du renouveau du vitrail bruxellois et ont travaillé à la restauration des vitraux de la cathédrale Saint-Michel. J.-B. Capronnier prendra la relève de son père et s'impose comme l'un des maîtres-verriers les plus actifs de son temps. A la fin du XIX[e] siècle les ateliers foisonnent. Certains se spécialisent dans les productions néogothiques et produisent de belles pièces d'art religieux comme celui de J.-B. Béthune, fondateur des écoles Saint-Luc, et de ses disciples ou élèves tels A. Verhaegen, S. Coucke, G. Ladon, J. Osterrath, J. Casier, J. Dobbelaere. Avec la vague de l'Art nouveau, grâce à des architectes tels Horta, Hankar, Hamesse, le vitrail connaît de nouvelles applications dans l'architecture privée. R. Evaldre, verrier français installé à Bruxelles, travaille à plusieurs reprises avec Horta et fut l'un des artistes les plus talentueux. Retenons aussi le nom d'A. Paulis actif dans les années '30 et de Fl. Colpaert qui réalisa des cartons avec L.C. Crespin, A.Carte ou A. Servaes, et représenta une vague plus expressionniste. Parmi les artistes de l'après-guerre citons Nevens et Mortier, M. Martens qui travailla notamment aux vitraux de la basilique de Koekelberg, A. Blondeel qui réalisa plusieurs panneaux pour l'expo '58, P. Majerus qui travailla notamment les dalles de verre.


3

1. J. Dobbelaere, Collégiale des saints Pierre et Guidon, Anderlecht.
2. Signature Evaldre, rue de l'Arbre Bénit 123, Ixelles.
3. F. Colpaert, A. Servaes, Eglise Sainte-Famille, Woluwe-Saint-Lambert.
4. Bd Brand Whitlock 64, Woluwe-Saint-Lambert.

Le verre est le fruit de la fusion d'un corps vitrifiant, le sable de silice, avec un fondant et des oxydes renforçant ou colorant la matière. Ces matériaux portés à une température de 1000° à 1500° forment une pâte qui se fige par refroidissement. La nature du fondant a varié selon les époques et les régions. Au Moyen Age, il se composait le plus souvent de potasse provenant de cendres de végétaux tel le hêtre. A partir de la Renaissance, l'usage de la soude produite à partir de végétaux marins se répand. Il faudra attendre le début du XX[e] siècle et l'industrialisation pour qu'elle soit remplacée par la soude artificielle.

UNE TECHNIQUE, DES MATERIAUX TRADITIONNELS


4

LES VERRES A VITRAUX

Les verres utilisés pour la mise en œuvre des vitraux sont très variés. Les verres sélectionnés sont la plupart du temps translucides de manière à filtrer la lumière. Traditionnellement, on fait usage de verre soufflé en canon. Plus rares, les verres soufflés en plateau étaient très recherchés à la fin du XIX[e] siècle car ils comportent des stries circulaires prisées notamment pour la réalisation des cives. Dès la fin du XIX[e] siècle, la fabrication du verre coulé et étiré va sensiblement démocratiser la production de ce matériau et ouvrir de nouvelles voies. Le verre coulé sur table de métal, appelé « verre cathédrale » est le verre le plus couramment utilisé. Les verres imprimés et américains pratiquement opaques et très structurés présentent des nuances de couleurs uniques ainsi que des effets de marbrures qui font vibrer la lumière. Actuellement, les verriers ont parfois du mal à trouver de la matière première. Si, au début du siècle, les ateliers étaient nombreux, à présent ils ne sont plus que quelques uns à se partager ce créneau. Une des difficultés majeures est d'obtenir d'un fabricant une petite quantité de matière à un prix raisonnable, l'industrie moderne n'étant plus adaptée aux petites productions. Une autre difficulté est de trouver dans un type de verre une palette variée. Si plusieurs firmes italiennes, tchèques, allemandes, françaises ou américaines proposent encore des catalogues intéressants, la plupart des verriers tentent de récupérer des verres anciens notamment en rachetant des fonds d'ateliers ou en récupérant des vitrages sur des chantiers de démolition et constituer ainsi leur propre réserve.

LES ETAPES DE LA MISE EN ŒUVRE

Le projet

Le projet est le dessin qui est à la base de la réalisation du vitrail. Il est généralement réalisé à



1. Découpe des plombs

Les plombs se présentent sous la forme de baguettes profilées en H. Ces baguettes sont suffisamment malléables que pour adopter le contour des formes. Les plombs sont produits industriellement ou directement laminés par le verrier. Ils ne doivent pas provenir de refonte afin de s'assurer de leur résistance mécanique. Les plombs les plus couramment utilisés de nos jours sont les plombs « ronds ». La dimension de leur ailes et de leur gorge peut varier de 3 à 20 mm ou de 3 à 10 mm selon leur usage, et leur partie centrale que l'on appelle l'âme, ou le cœur, a environ une épaisseur de 1,5 mm.
La soudure des plombs est réalisée à l'aide d'un fer à souder et de baguettes d'alliage composées de 60% d'étain et 40% de plomb. Pour que l'étain se nappe bien, de l'oléine (graisse de mouton) est apposée sur le profil à l'aide d'un pinceau.

l'échelle 1/10e et peint à la gouache ou à l'aquarelle sur un papier épais. Le projet indique les valeurs de coloration qui déterminent le cheminement des plombs. Celles-ci sont parfois liées à la position du vitrail par rapport aux points cardinaux.

La maquette

Le projet sert à la réalisation d'une maquette qui reproduit fidèlement, à échelle réduite, l'œuvre définitive. Dès ce stade figurent des indications précises telles la division des panneaux, le placement des cadres et les éléments de soutien.

Le carton

Le projet de vitrail est reporté sur un carton réalisé à l'échelle 1/1. Sur le carton figure la composition ainsi que les indications se rapportant aux coloris et aux types de verre à utiliser. Lorsque le vitrail est peint, le carton comporte les dessins originaux qu'il faudra reproduire le plus fidèlement possible sur le verre par transparence. Le carton doit être très précis et tenir compte avec justesse des mesures définitives et de la forme du vitrail. Il indique toutes les mesures qui permettront la découpe exacte des verres et des plombs.

Les gabarits

A partir du carton, on dessine sur un calque la découpe de chaque morceau de verre laissant entre chacun d'eux l'espace nécessaire pour le cheminement des plombs. Ce relevé, appelé patron de coupe, permet la confection de gabarits en carton rigide qui serviront de modèles pour la coupe du verre. Les mesures doivent exactement correspondre au résultat final. La découpe des gabarits peut être facilitée par l'utilisation de ciseaux spéciaux à double lames qui découpent des lanières de carton dont la largeur correspond au cœur du plomb.

Le choix des verres

Nombreux sont les critères qui entrent dans le choix des verres. Ceux-ci peuvent être d'ordre strictement chromatique ou sont fonction de la transparence ou au contraire de l'opacité recherchée. La structure et l'épaisseur des verres sont des facteurs importants car en fonction de l'exposition du panneau leur impact sera direct sur la perception.

La découpe des calibres

Une fois le choix des verres réalisé, le débitage des calibres peut commencer. Jadis effectuée au fer rouge, la découpe du verre demande de la dextérité. Elle s'effectue actuellement à l'aide d'une pointe de diamant, montée sur un manche ou d'une roulette diamantée. La découpe suit la forme des gabarits. Certaines découpes demandent l'emploi d'outils spécifiques comme la tournette, utilisée pour débiter des cercles ou l'usage de pinces. Une fois découpés, les calibres sont inventoriés et mis en place à plat sur une table de travail bien lisse.

La découpe des plombs

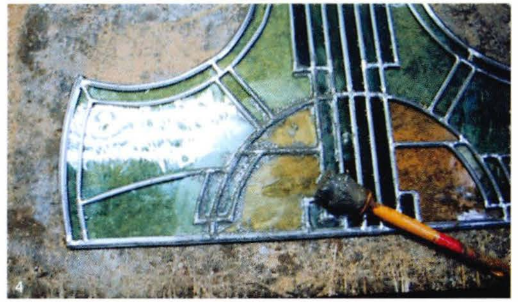
Une fois les calibres mis en place et fixés provisoirement sur la table de travail à l'aide de clous, on entame la découpe des plombs. Le rôle des plombs est d'assembler les calibres. Leur découpe se fait à l'aide d'un couteau tranchant qui sectionne la baguette de plomb sans l'écraser. La longueur d'un plomb est légèrement supérieure à celle du calibre car il faut assez de matière pour souder les plombs entre eux aux intersections de deux calibres. Lorsque les vitraux sont peints, les calibres adoptent souvent un canevas géométrique et le réseau des plombs forme alors une trame assez régulière. Lorsque le vitrail comporte des morceaux de verres colorés dans la masse ou de structures différentes, la résille suit les figures et sépare les verres de différentes couleurs. (ill.1)

Le sertissage

Les baguettes de plomb sont ensuite mises en place. Pour ce faire, il est nécessaire d'en relever







2. Vergettes, bd Général Jacques 11, Ixelles.
3 et 4. Masticage et nettoyage à la sciure de bois.

les ailes afin que le verre trouve sa place dans la gorge du profil. Une fois le verre placé, les ailes sont rabattues de manière à ce qu'elles viennent pincer le calibre et fixer l'assemblage. A chaque intersection, les plombs sont soudés. Lorsqu'une face du panneau est terminée, on retourne celui-ci et l'on procède de même de l'autre côté mais en ne rabattant les plombs qu'aux endroits des soudures afin de permettre le masticage. Lors du sertissage, on pose également les vergettes, tringles fixées à la fois au vitrail et aux montants de l'encadrement afin d'apporter un meilleur maintien au panneau. Ces vergettes sont directement fixées au vitrail par l'intermédiaire de languettes de plomb. Elles doivent être discrètes et suivre le contour des figures pour ne pas gêner la vision du vitrail.

Le masticage

Pour garantir l'étanchéité du panneau et assurer la parfaite cohérence entre les éléments, il faut procéder au masticage.
Le mastic forme un mélange assez liquide composé de craie blanche, d'huile de lin, de siccatif (max 5%) et de noir de fumée faisant office de pigment. On fait pénétrer le mastic sous les ailes du plomb à l'aide d'une brosse, puis ont rabat celles-ci afin d'emprisonner la matière. Lorsque le vitrail est peint, le masticage ne peut s'effectuer que sur le côté vierge de peinture. Une fois l'opération achevée, les résidus sont éliminés par un nettoyage à la sciure de bois et au chiffon doux.

La pose

Le vitrail terminé, il faut procéder à sa mise en place. Dans l'architecture privée, les panneaux, généralement de dimensions raisonnables, s'inscrivent directement dans un châssis en bois auquel ils sont maintenus par des clous et du mastic. Les grandes verrières nécessitent par contre l'utilisation de cadres métalliques présentant des profils en L qui permettent d'y déposer les panneaux.
Ces cadres sont appelés des « barlotières ». Celles-ci se complètent d'une pièce rapportée ou « feuillard » qui empêche le panneau de sortir du profil. Les différents éléments sont maintenus à l'aide de tenons, de clavettes et d'un joint de mastic.

LES EMAUX ET LA PEINTURE SUR VERRE

La réalisation d'un vitrail peint demande une grande maîtrise et de nombreuses opérations que nous nous contenterons seulement d'évoquer. Pour mener à bien la mise en peinture, les pièces sont assemblées provisoirement afin que l'on y reproduise par transparence le dessin représenté sur le carton. Le verre peint est ensuite repassé au four pour fixer les pigments. Les produits les plus courants sont la sanguine, le jaune d'argent, la grisaille et les émaux. Ces pigments ne doivent pas se mélanger entre eux. Lorsqu'un verre est à la fois peint et émaillé, les procédés sont généralement appliqués sur des faces différentes.

LES MATERIAUX ET LES OUTILS DE MISE EN ŒUVRE ET DE RESTAURATION

Papier calque, carton, papier collant, table lumineuse, compas, crayons gras, fusain, pinceaux, aquarelle, gouache, ciseaux à lames doubles, pointe de diamant, roulette, choix de verres, clous, tournevis, pince plate, marteau, fer à souder et baguettes, mastic de vitrier, brosse douce, sciure, résine, colle, seringue, chiffon, crayon en fibre de verre, couteaux, scalpel, four à céramique, émaux, grisaille, eau distillée, essence de térébenthine...



Les outils du verrier.

La grisaille est un mélange à base d'oxyde de fer (rouge) et de cuivre (noir) dilué par un liquide - eau distillée, vinaigre - et lié au verre après cuisson par un fondant translucide. La grisaille, se présentant sous la forme d'un jus que l'on applique au pinceau, est utilisée pour dessiner des figures, suggérer un modelé ou marquer des ombres. Elle se fixe par cuisson à une température de 610° à 630° dans un four identique à un four à céramique. Cette matière est translucide et ses teintes sont variées, elles passent du rouge au noir, du jaune au bleu.

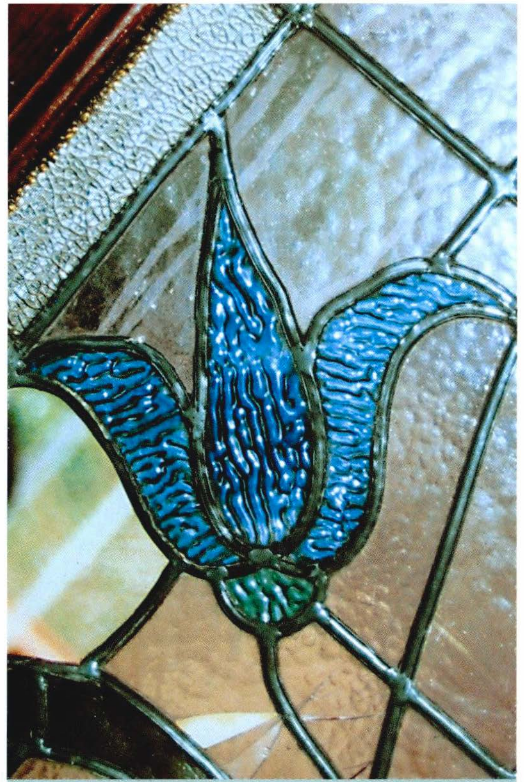
Le jaune d'argent est un pigment composé d'un mélange de chlorure, de sulfure d'argent et d'ocre dilué à l'eau, au vinaigre ou à l'essenee. Il s'étale sur le verre à l'aide d'un pinceau. Cuit au four, le jaune d'argent rehausse le vitrail et donne de belles teintes jaunes ou orangées. Après cuisson, la pièce doit être grattée pour être débarrassée de l'excédent de matière et retrouver sa brillance.

L'émail est une couleur vitrifiable qui donne au verre un aspect très précieux. Il permet de colorer la matière sans altérer sa transparence. Les émaux sont peu attrayants lorsqu'on les applique mais changent de coloris à la cuisson. De nombreux essais sont dès lors nécessaires afin d'établir un échantillonnage de nuances. Les émaux s'étalent à la cuisson et conviennent particulièrement pour colorer des surfaces importantes. Un émail est généralement obtenu par combinaison de colorants à base d'oxydes métalliques et d'un fondant broyés après une cuisson à haute température.



Bd du Jubilé 66, Molenbeek.

ETAT DE CONSERVATION DES VITRAUX



Rue de la Victoire 34, Saint-Gilles.

LES SIGNES DE DEGRADATION

Les vitraux sont des œuvres assez vulnérables qu'il faut surveiller régulièrement si on veut assurer leur maintien.

La majorité des vitraux bruxellois datent du XIXe ou du début du XXe siècle. A cette époque, les techniques de production du verre sont déjà bien maîtrisées et le verre est peu sensible aux conditions atmosphériques. Les verres anciens sont rares et plus fragiles. Le ruissellement de la pluie, la pollution, les encrassements peuvent à la longue leur causer des torts difficilement réparables et transformer la matière. Le verre n'est pas le seul élément du vitrail à vieillir, les émaux et la grisaille peuvent aussi s'altérer, s'effacer, virer de tons. Les plombs sont particulièrement fragiles. En vieillissant, ils deviennent plus cassants et les mastics durcissent laissant finalement le champ aux infiltrations. Lorsque les panneaux perdent de leur élasticité, ils sont aussi plus sensibles aux pressions internes qui peuvent provoquer des bris de calibres. Par souci d'économie, au début du siècle, les plombs étaient souvent étirés à outrance ce qui les a rendus moins résistants. Lorsqu'ils sont soumis à des pressions, ces plombs ont tendance à se déformer sous le poids du verre et à se déchirer aux soudures au point de libérer parfois des calibres.

Il est aussi utile de vérifier périodiquement l'état d'oxydation des encadrements et des pièces de fixation. Une observation régulière est la meilleure façon de prévenir les dégradations plus importantes. Certains phénomènes sont facilement identifiables, ce qui permet d'intervenir avant que les dégâts ne soient irréversibles. La prévention vaut toujours mieux qu'une restauration lourde. Intervenir dès l'apparition des premiers désordres permet aussi de limiter considérablement le coût de l'opération.

LES CAUSES DE DEGRADATION

L'entretien des vitraux est souvent négligé et, par manque de connaissance, des interventions inadéquates ont parfois pour conséquence d'accélérer les processus de dégradation en fragilisant davantage la matière. Pour les vitraux, comme pour tout autre élément de façade, les facteurs déterminant leur conservation sont fonction de la qualité des matériaux mis en œuvre, du mode d'exposition aux agents extérieurs et à la pollution, des pressions internes et des attaques extérieures qu'ils subissent au cours du temps. La bonne ou la mauvaise santé des vitraux dépend bien entendu de l'interaction existant entre ces différents facteurs. La composition du verre et des pigments ainsi que le temps et le degré de cuisson ont une incidence directe sur l'évolution de la matière et des coloris. Ce sont des facteurs très importants dont il faut tenir compte lors de la restauration de vitraux anciens. Ces derniers chargés de potasse sont moins homogènes et moins stables que les verres plus modernes chargés de soude et sont de ce fait, plus sensibles au vieillissement. Au cours du temps, des émaux ou une grisaille mal cuite peuvent perdre de l'adhérence, des couleurs muter selon leur exposition aux U.V.

L'eau et l'air

Le verre est une matière inorganique, isotrope et non poreuse. Vu sa stabilité, il résiste particulièrement bien aux agressions provoquées par les agents atmosphériques et à la corrosion. L'étude des processus d'altération du verre est une matière particulièrement complexe découlant à la fois de la chimie et de la physique. L'altération du verre par l'eau, l'air et les agents polluants que ces éléments véhiculent touche essentiellement les verres médiévaux dont la matière est plus réactive aux échanges chimiques. L'une des principales causes de dégradation du verre est provoquée par l'absence de circulation d'air dans un milieu humide. L'action des eaux de condensation chargées de gaz carbonique et l'action d'agents polluants, tel le dioxyde de souffre, sur les verres potassiques engendrent la formation de « piqûres » et de dépôts. Ces dépôts créent des désordres parfois importants, surtout s'ils masquent une figure et décollent les grisailles. Ils contiennent le plus souvent des résidus de produit de masticage (carbonate de calcium, huile de lin), de plomb, de gypse, de silice, des sels ainsi que des matières organiques. Ces éléments constituent une patine qui retient encore davantage l'humidité ambiante et accélère la décomposition de la matière vitreuse en formant de petits cratères qui perforent le verre. L'apparition de ces cavités est évidemment propice à l'accumulation des poussières et permet aux micro-organismes d'adhérer. Ce milieu est aussi favorable au brunissement de la matière et à son opacification due à l'oxydation du manganèse présent dans les verres ainsi qu'au processus d'irisation qui forme à la surface du verre une pellicule où se reflètent les couleurs du spectre. Pour les verres atteints par ces dégradations, seule une recherche raisonnée permettra de trouver les solutions les plus adéquates assurant leur préservation.



Altération des verres, Collégiale des saints Pierre et Guidon, Anderlecht.

Les agents polluants

Les agents polluants ne se limitent pas aux particules en suspension chargées dans l'air et aux acides propagés par l'eau.

Parmi les cas de figure les plus courants citons les dépôts de poussières, de suie, de feuilles, les fientes d'oiseaux, les dépôts accidentels de mastic, de mortier, les traces de peinture et de colle, les graisses, la présence d'agents parasites tels que des mousses et des lichens.

Un nettoyage soigneux suffit généralement à éliminer ces résidus.

Les vitraux souffrent aussi d'encrassements plus visibles qui s'accrochent à la matière et s'incrustent notamment dans les joints.

Les tensions internes et les pressions

Un panneau de vitrail forme un assemblage complexe d'éléments hétérogènes. Cette composition, de par son poids, subit de nombreuses pressions. Celles-ci se multiplient si un des éléments de l'ensemble bouge. La souplesse des plombs et le masticage assurent au panneau une certaine élasticité et offrent une tolérance aux pressions. Lorsque cette élasticité fait défaut ou que le panneau est soumis à de fortes tensions, il n'est pas rare qu'un calibre se fende et que les plombs se déforment. Les panneaux soumis à des mouvements mécaniques répétés, tels les panneaux de portes, souffrent particulièrement de ce type de dégradations et demandent une attention particulière.

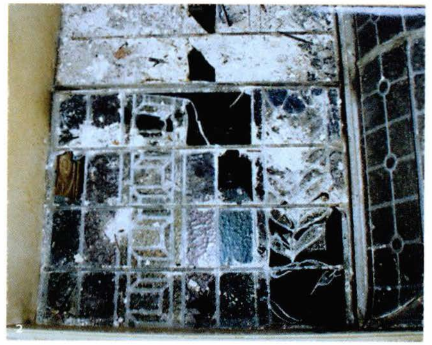
Les effets mécaniques naturels

Les verres anciens sont particulièrement sensibles aux chocs. Ceux-ci peuvent être d'origine naturelle ou humaine. Parmi les facteurs naturels de dégradation retenons principalement la grêle qui peut provoquer des bris et casses en étoile, et les vents violents qui peuvent déformer les panneaux.

Les causes « accidentelles »

Dans le contexte urbain, la plupart des dégradations sont le fait de l'homme. Ces actions peuvent être directes et causées par le jet de projectiles (ballon, pierre, vandalisme...) ou être plus anodines. Elles témoignent généralement d'un manque d'intérêt et de connaissance envers ce type de décor (mise en peinture, placement de feuilles autocollantes), de négligence ou d'entretiens inadéquats (verres rayés, mordus par des produits de nettoyage trop agressifs). L'absence de protection lors d'interventions en façade (sablage, nettoyage à haute pression, placement d'échafaudages) a condamné plus d'un vitrail. Des réparations de fortune ou des restaurations mal menées portent aussi atteinte aux panneaux. Parmi les interventions les plus courantes citons l'ajout de calibres en désaccord avec les verres anciens, de morceaux de plastic, de plombs de casse trop épais qui empêchent une lecture satisfaisante de l'œuvre, l'altération de la matière vitreuse et des peintures causée par des nettoyages au sable fin, à l'acide, à la brosse métallique, des tentatives de fixage des grisailles par cuisson ou collage, la pose de patine et de vernis... Enfin, de nombreux vitraux ont simplement été démontés, en totalité ou en partie, victimes de la mode, de l'incompétence d'un verrier ou plus rarement du marché de l'art.


1



1,2. Verrière, plombs déformés et bris de verre.



La corrosion touche aussi les éléments de fixation et les armatures métalliques. Le cas le plus fréquent est le vieillissement des plombs qui se manifeste surtout par la perte de leur résistance mécanique. Sous l'effet du gaz carbonique, le plomb se transforme en carbonate de plomb virulent et la matière devient poreuse et cassante. On observe également la dégradation des barlotières qui se couvrent de rouille.

LA PHILOSOPHIE DE LA RESTAURATION

Comme tout travail de restauration digne de ce nom, la restauration d'un vitrail doit faire l'objet d'une approche scientifique et doit être réalisée par une personne au fait des techniques récentes de conservation et de préservation des œuvres d'art. Pour toute intervention, l'homme de métier présentera, en complément de l'étude préalable, reprenant le relevé précis des panneaux, le descriptif des dégradations et de leurs causes présumées, appuyé le cas échéant par les conclusions des examens réalisés en laboratoire et surtout par le descriptif des méthodes d'interventions et de la philosophie qui a guidé la restauration. Ce dossier doit être abondamment documenté afin d'illustrer les étapes de l'intervention. La restauration est bien plus qu'une réparation, elle a pour objet de remettre une œuvre en état, d'endiguer les dégradations et parfois de lui redonner une cohérence. En terme de restauration, on préfère toujours préserver au maximum la matière et l'œuvre originale plutôt que de refaire un vitrail à l'identique. Les interventions du restaurateur se doivent d'être les plus neutres possible afin de s'intégrer à l'œuvre. Elles ont un caractère réversible et doivent être clairement identifiables. Le restaurateur doit refuser le pastiche.

INTERVENIR



Dépose, rue d'Albanie 91, Saint-Gilles.

A QUI FAIRE APPEL ?

La restauration d'un vitrail ne s'improvise pas, elle nécessite l'intervention d'un spécialiste maîtrisant les techniques traditionnelles et modernes et qui pourra, après réflexion, déterminer quelles sont les interventions à adopter. Une réparation de fortune, un bricolage, un nettoyage mal opéré peut avoir des conséquences désastreuses.

Il faut à ce stade distinguer le travail du vitrier, habilité à placer des vitrages, de celui du maître-verrier, spécialisé dans la mise en œuvre et la création de vitraux et de celui encore plus particulier du restaurateur qui sera certes un artisan qualifié, mais qui aura aussi reçu une formation en restauration de vitraux anciens et aura les connaissances requises en matière de techniques de conservation. Cela implique qu'il possède de sérieuses notions de chimie, de physique et de mécanique pour juger de l'interaction entre les différents produits utilisés en restauration et adopter une méthodologie de travail bien définie. Souvent sous-traité par une entreprise générale, le poste d'entretien ou de restauration des vitraux doit, si l'on veut s'assurer de la qualité du travail, répondre à un cahier des charges précis qui tienne compte des principes fondamentaux de la restauration.

Certains outils, tels les notes techniques et cahiers des charges modèles de l'IRPA et du Corpus Vitrearum, existent afin d'orienter les interventions. Ils permettent d'aider le maître d'œuvre, l'entrepreneur et même le maître-verrier qui souhaite travailler dans les règles de l'art. Chaque intervention est un cas unique. Le but de ces outils n'est donc pas de donner une recette miracle et des formules universelles mais de constituer de bons guides d'intervention.

LES TRAVAUX DE CONSOLIDATION

La restauration complète d'un vitrail est une opération importante et coûteuse. Celle-ci n'est pas toujours possible, ni nécessaire, en cas de dégradations minimes. Parfois, une simple réparation peut se révéler suffisante, il importe cependant qu'elle soit réalisée dans les règles de l'art. Un des cas les plus fréquents est la présence d'une pièce cassée ou la perte d'un calibre. Si possible, le calibre abîmé est récupéré et recollé, sinon, il est remplacé et « repiqué » dans le panneau. Pour ce faire, on doit ouvrir les plombs, ôter les résidus de mastic et prélever les morceaux cassés. Après réparation en atelier ou, le cas échéant, découpe d'un nouveau calibre de valeur identique, on repose la pièce dans la résille et applique un nouveau masticage.



Quelquefois, pour maintenir un élément ou masquer une fêlure, il est nécessaire d'ajouter une bande de plomb. Place Morichar 41, Saint-Gilles.

LA RESTAURATION

Les préliminaires

Avant toute intervention, il est important de faire le bilan sur l'état sanitaire du vitrail et d'évaluer son intérêt historique et artistique. Cette étude va permettre de poser un premier diagnostic et de proposer des interventions. Elle est aussi nécessaire pour dresser le coût de l'opération et déterminer les éventuelles précautions conservatoires à prendre. Elle doit faire l'objet d'un dossier étayé de documents : indications historiques, plans anciens, photos avant démontage, plan de montage avec relevé des différents éléments du panneau (verres, ferrures), rapport sanitaire, détermination de la nature des altérations et recherche des causes les ayant provoquées, origine des éléments (plombs de casse, restaurations antérieures), proposition de traitement, devis.

S'il est facile d'observer une baie d'imposte ou un panneau de porte, pour les verrières moins accessibles, il faut dès ce stade prévoir le placement d'un échafaudage ou d'un élévateur pour juger de leur état de conservation. Lors de la réfection d'une verrière complexe, seul un examen effectué après dépose pourra déterminer avec précision l'étendue des altérations et les remèdes à y apporter.

La dépose

Toute intervention importante sur un vitrail ne peut s'opérer qu'après dépose, c'est-à-dire enlèvement du panneau de la baie qu'il occulte. (ill.1) Il va de soi qu'à ce stade la verrière doit être aisément accessible pour permettre au maître-verrier de travailler en toute sécurité. La dépose est une opération délicate car il ne faut pas endommager davantage les panneaux. Elle implique le démasticage et le décrochage du vitrail. Des mesures de protection doivent être prises pour ne pas perdre ni briser des éléments. A cette fin les calibres sont maintenus par des bandes adhésives fixées sur le côté non peint du vitrail. La dépose est l'occasion de procéder au mesurage soigneux de la baie et des différents panneaux ainsi qu'à la numérotation des calibres. Les panneaux déposés prennent place dans des casiers et sont protégés par de la mousse pour être conduits vers l'atelier. La dépose implique le placement d'une fermeture provisoire de la baie. Ce n'est généralement qu'après dépose qu'un examen plus approfondi permet d'établir le diagnostic définitif et de préciser les propositions de traitements. Parfois, ceux-ci doivent aussi s'appuyer sur une étude réalisée en laboratoire.

Le démontage

Le démontage complet d'un panneau ne s'impose généralement que si la résille des plombs doit être totalement renouvelée. Un frottis au crayon permettra, avant démontage, d'obtenir sur papier un relevé assez précis de leur tracé. Le démontage doit s'effectuer avec minutie et

s'accompagner d'un inventaire systématique des calibres. Le démontage implique de démastiquer le vitrail, cette opération sera facilitée par un premier nettoyage.

Le nettoyage

Le nettoyage a pour objectif de débarrasser les panneaux des impuretés qui s'y sont logées, des croûtes de corrosion qui s'y sont développées, voire d'éliminer des couches de produits qui les recouvrent. C'est une opération délicate, surtout lorsque les verres sont peints. Dans ce cas, des essais sont nécessaires afin de juger de la tenue des pigments afin qu'ils ne soient pas attaqués par des produits mordants qui entraîneraient des altérations du dessin ou même de la surface. Le nettoyage peut être mécanique, opéré à sec ou se faire par utilisation de substances diluant les impuretés. Toutes les techniques abrasives sont à exclure car elles risquent d'endommager la surface du verre et d'accélérer son vieillissement. Cependant, le scalpel est utilisé pour enlever les traces de mastic, tandis que les dépôts opaques peuvent être éliminés par une brosse en fibres de verre. Le lavage à l'eau par trempage, compresse ou à l'aide d'une éponge douce est fréquemment utilisé pour les verres du XIXe siècle. Par contre cette technique est controversée pour les vitraux anciens et ne doit être appliquée qu'avec parcimonie. Des nettoyages chimiques sont aussi envisageables mais ne peuvent être appliqués sur la grisaille ou les émaux. Certains produits sont intéressants pour éliminer les graisses et n'abîment pas le verre tels l'acétone, l'eau oxygénée, le white spirit. Les produits acides et autres solutions basiques dont le pH est supérieur à 7 sont par contre à exclure absolument car ils peuvent détruire le réseau siliceux ou attaquer les plombs (ammoniaque, soude et potasse caustique). L'utilisation de procédés chimiques doit, dans tous les cas, faire l'objet d'une approche scientifique et n'être utilisée qu'après des essais sur de petites surfaces. D'autres techniques plus sophistiquées existent également mais sont réservées à des applications bien spécifiques.

La révision du sertissage et la consolidation des ferrures

Le renouvellement des plombs ne doit être envisagé que si les plombs sont très cassants, de piètre qualité ou trop affaissés, au point qu'ils n'assurent plus le maintien du panneau et ne présentent plus une étanchéité suffisante. Les nouveaux plombs doivent avoir la même dimension que ceux d'origine. Des plombs anciens ne peuvent être refondus, car ils contiennent de l'étain provenant des soudures ce qui les rend cassants. Jadis on utilisait des sections de plomb pour fixer un calibre brisé. Outre leur aspect esthétique parfois déplorable, l'utilisation de plombs dits « de casse » porte atteinte à la matière même du vitrail, car pour être introduit dans la résille, il fallait découper ou « gruger » le bord des pièces cassées. Actuellement le collage est préféré, non



1. Démontage
2. Nettoyage au scalpel
3. Remplacement du réseau de plomb

seulement pour reconstituer une pièce, mais aussi lors d'une restauration dans le cadre de la suppression des plombs de casse.

Avec le temps, le mastic à base de carbonate de calcium et d'huile de lin durcit et devient cassant ce qui rend les panneaux plus rigides et ouvre le champ aux infiltrations. A l'occasion d'une restauration, après nettoyage on procède utilement à un nouveau masticage. Comme lors de la mise en œuvre, après avoir fait pénétrer le mastic sous les plombs, on nettoie le panneau à la sciure de bois.

Souvent il faudra aussi traiter les armatures du panneau et vérifier l'état des scellements. Généralement un nettoyage et une remise en peinture anti-rouille après ponçage suffisent pour les protéger de la corrosion. En cas de remplacement, les matériaux inoxydables qui demandent moins d'entretien sont les bienvenus s'ils s'intègrent d'un point de vue esthétique.

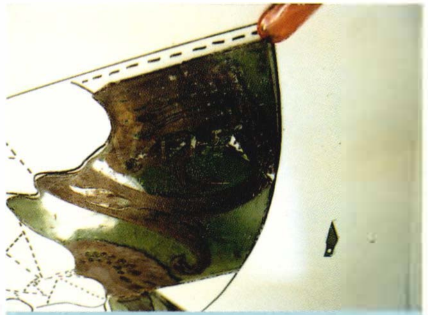
La restauration des verres

La restauration des verres est certainement l'opération la plus délicate. Selon l'état et la qualité du vitrail on procède au remplacement des calibres manquants ou fort endommagés par des nouveaux calibres d'une qualité la plus proche possible de celle d'origine, ou l'on recourt au collage. Cette technique est préférée pour les vitraux peints et les verrières de valeur. Les restaurateurs ont actuellement à leur disposition des colles et des résines synthétiques transparentes performantes qui permettent de ne plus utiliser des plombs de casse. Ces plombs parfois nombreux pouvaient fortement perturber la lecture de l'œuvre. A l'occasion d'une restauration leur élimination doit être envisagée. On recourt dans ce cas au procédé du bouchage effectué à l'aide de résines retouchées aux pigments secs. Les pièces manquantes plus importantes ou « lacunes » sont de préférence bouchées par collage d'un nouveau morceau de verre. L'ensemble de ces interventions doit avoir un caractère réversible et être clairement identifiable tout en s'intégrant à la composition d'origine. Les notions de cohérence et de lisibilité apparaissent comme des critères fondamentaux dans le processus de restauration.

Les interventions relatives aux verres peints endommagés sont parmi les plus complexes. De la peinture à froid peut parfois être utilisée pour compléter ou recréer un motif car en aucun cas les pièces de verre ne doivent être recuites. Ces opérations doivent être effectuées sans empiéter sur les dessins d'origine. Les retouches, exécutées de manière réversible, sont de préférence réalisées sur la face externe et non peinte du vitrail. Les problèmes liés à la fixation des grisailles virulentes et des émaux sont particulièrement difficiles et ici encore seul un spécialiste pourra définir le traitement adéquat.

La repose et les protections

La repose est souvent l'occasion pour adopter un système qui désormais protégera le vitrail



Collage des verres

des agressions extérieures. Contre le vandalisme et les chocs, le placement de grilles fut longtemps préconisé. Leur aspect est toutefois fort inesthétique et leur rôle controversé. Si elles empêchent que le vitrail ne soit la cible de gros projectiles, la protection qu'elles apportent contre les vents, la pluie, les poussières n'est que relative. Les feuilles ont par ailleurs l'habitude de s'y loger. Lorsque cette solution est retenue, il est conseillé d'utiliser un cadre ouvrant, en laiton, garni d'un grillage simple torsion. Le placement d'un vitrage de protection à l'extérieur du vitrage d'origine qui protège bien contre la pluie et les impuretés est une technique de plus en plus utilisée. Elle demande cependant certaines précautions et ne peut se faire que si les meneaux et châssis sont suffisamment solides pour supporter le poids de deux vitrages.

Lors du placement d'un vitrage de protection, il faut absolument veiller à conserver un espace ventilé entre le vitrail et la vitre pour garantir une aération afin d'éviter les problèmes de condensation qui risquent notamment d'entraîner le développement de mousses et de micro-organismes. La pose de ces vitrages est par ailleurs peu esthétique, car elle génère des reflets qui dérangent la lecture de l'œuvre.
Des efforts sont parfois consentis pour réduire ces effets, par exemple par l'usage de vitres dépolies, ou par une mise en plomb qui suit le réseau principal des plombs du vitrail. Lors de la restauration de verrières de grande valeur le relief du vitrail peut même être moulé et reproduit sur le vitrage de protection pour atténuer sa présence. Quelle que soit la solution choisie, il importe qu'elle soit réversible et que le vitrail reste accessible.

Parmi les solutions proposées aux particuliers, la mise du vitrail sous double vitrage est absolument à proscrire car cette opération n'est pas réversible et condamne à terme le vitrail. Ce procédé provoque la perte de la diffraction et ne se justifie pas toujours en terme d'isolation car les plombs en contact avec les vitres créent un pont thermique. Le but de la restauration est de consolider et de stabiliser les matériaux altérés sans les dénaturer. La restauration doit respecter l'histoire du patrimoine comme son avenir.



Survitrages, place Bossuet, Saint-Josse-ten-Noode.



1. Photo d'époque
2. Etat avant restauration
3. Dépose
4. Etat après restauration

QUELQUES CHANTIERS DE RESTAURATION

LA DEVANTURE DE LA MARJOLAINE

La devanture de la « Marjolaine » conçue en 1904 en style Art nouveau témoigne de la prospérité de la rue de la Madeleine au début du siècle. Elle occupe une place importante dans l'œuvre de l'architecte Léon Sneyers (Bruxelles 1877-1949) et annonce déjà son goût marqué pour la géométrie et son sens de la synthèse décorative. Cette réalisation aux lignes épurées est à mettre en parallèle avec les ouvrages de Mackintosh et de la Sécession viennoise. Au fil du temps, les vitraux ont été recouverts de plusieurs couches de peinture. Le panneau central est très déformé et de nombreuses pièces sont cassées (ill.2). L'ensemble des calibres étant recouvert de peinture, le vitrail a été complètement démonté. (ill.3) Le nettoyage s'est opéré en deux phases. La peinture a été retirée au scalpel, puis la finition a été effectuée au crayon en fibre de verre. Après recollage des fragments cassés, le vitrail remis en plomb a retrouvé sa place dans la devanture du n°7 rue de la Madeleine.

UNE VERRIERE RUE D'ALBANIE

Ce vitrail, situé en façade arrière d'une maison d'habitation, ne présentait plus une étanchéité suffisante. Les plombs déformés et quelques calibres fendus laissaient passer le vent et pénétrer le froid.
Afin de bénéficier d'un apport de confort, le vitrail après restauration a été doublé, côté extérieur, par une vitre. Cette solution a été réalisée sans porter atteinte au châssis d'origine par placement d'une cornière dans la bâtée. Si l'effet visuel vu de l'intérieur est identique à la situation originale, vu de l'extérieur il est moins satisfaisant.



5. Dépose
6. Relevé sur papier calque
7. Remise en plomb
8. Survitrage côté externe

UN VITRAIL D'IMPOSTE DATANT DU XVIe SIECLE

A l'origine placés au dessus d'une porte, ces petits panneaux peints au jaune d'argent posent de nombreuses questions au restaurateur. Certains calibres sont brisés, la grisaille est griffée à certains endroits, le verre est piqué de petits cratères.

Ces vitraux ont déjà subi plusieurs restaurations : les plombs datent probablement du début du XXe siècle, les plombs de casses sont nombreux et l'on constate la présence de calibres de bouchage inadéquats. Après trempage dans l'eau pure pendant 24 heures, le réseau de plomb a été démonté et, après avoir vérifié l'adhérence des grisailles, les calibres ont été nettoyés au scalpel et au crayon en fibre de verre. Les calibres cassés et les manques ont été traités à la résine. Un verre de qualité et de teinte se rapprochant du verre d'origine a été utilisé pour combler les manques importants et remplacer un calibre inadéquat qui a été déposé. Les collages et calibres neufs ont été retouchés de manière réversible au paraloïd teinté de pigments naturels. Après remise en plomb, le mastic a été introduit très soigneusement à la palette pour ne pas salir le vitrail.



1. Etat avant restauration.
2. Démontage du réseau de plombs.
3. Etat après restauration. La suppression des plombs de casses redonne une nouvelle lisibilité au panneau.

ENTRETENIR UN VITRAIL



1. Corrosion et encrassement d'un lanterneau.
2. Collage provisoire des calibres brisés.

Une observation régulière du vitrail et de son environnement ainsi qu'un entretien courant approprié peuvent être menés assez facilement par le propriétaire lorsque le vitrail est accessible et constituent la meilleure garantie pour en assurer sa conservation.

LA SURVEILLANCE

On peut souvent, par simple observation, déceler les principales dégradations et leurs causes. Il est aisé de surveiller l'étanchéité du panneau, de vérifier les écoulements d'eau, le bon fonctionnement des canalisations d'évacuation des eaux de pluie. Parmi les signes de dégradation on peut juger de l'état du châssis, de l'affaissement des plombs, du bris de verre, de l'effacement de la grisaille.

LES ACTIONS PREVENTIVES

Lorsque des vitraux bougent, on peut éventuellement pour limiter les dégâts, encoller le vitrail à l'aide de bandes de papier collant brun. Il ne faut absolument pas utiliser de colle forte de type cyano-acrylique pour recoller un morceau de verre, car son application est irréversible et en cas de tension le verre se fracturera plus loin. Si le vitrail est en mauvais état et que l'on ne peut procéder à une restauration immédiate, il est plus opportun d'envisager une dépose dans l'attente d'une restauration. Des actions conservatoires doivent aussi être prises à l'occasion de travaux de façade afin que les panneaux soient protégés lors de la pose des échafaudages, du sablage, des jets à haute pression, des projections de peinture. Des caches découpées dans du triplex protégeront utilement les vitraux lors de ces opérations. Lors de travaux importants à la maçonnerie, il s'avère même utile de procéder à une dépose temporaire pour mettre les vitraux en sécurité.

LES CONSEILS D'ENTRETIEN

Suite à une intervention, des recommandations judicieuses en matière d'entretien, de dépoussiérage et d'éventuel nettoyage à l'eau pourront être données par l'homme de métier. Certaines recommandations générales relevant davantage du bon sens que de la restauration s'imposent et sont d'application quelle que soit la valeur du panneau.

- Les vitraux ne peuvent être nettoyés à la lance ou sous haute pression. L'eau ne doit être utilisée qu'avec prudence et en petite quantité pour ne pas démastiquer les calibres. Nettoyer les carreaux ne peut se faire qu'avec un détergent doux dont le pH est neutre ou inférieur à 7, tel le savon de Marseille. Il ne faut pas utiliser de détergents agressifs, ni de produits à base d'ammoniaque qui attaquent les plombs. En cas d'encrassement, mieux vaut frotter légèrement à la brosse à ongles, rincer puis essuyer au chiffon doux.
- Lorsqu'un vitrail laisse passer l'eau, on peut envisager l'infiltration dans les plombs de mastic de vitrier. L'utilisation du silicone est à rejeter, car elle est irréversible.



Imposte, rue Saint-Alphonse 43, Saint-Josse-ten-Noode.



Rue du Lac 6, Ixelles.

GLOSSAIRE

aile : partie latérale de la section d'un profilé par opposition à l'âme centrale.

barlotière : profilé métallique, généralement scellé dans la maçonnerie, destiné à recevoir et encadrer les panneaux de verre.

cabochon : petit bloc de verre de forme circulaire ou ovale de 2 à 3 cm dont la face est le plus couramment bombée ou à facettes.

cive : petite pièce de verre soufflé de forme circulaire d'un diamètre variant entre 8 à 12 centimètres.

clavette : cale amovible servant à maintenir le vitrail dans sa barlotière.

dépose : Action d'enlever ou de démonter un élément en vue de son remplacement, sa réparation ou son stockage momentané à l'occasion de travaux qui risqueraient de l'endommager.

ferrure : ensemble des garnitures métalliques d'une porte, d'une croisée, d'une fenêtre.

feuillard : bande de fer large et très mince, appliquée contre le panneau, utilisée pour fixer par une fixation à clavettes, le vitrail dans sa barlotière.

isotrope : se dit des corps dont les propriétés physiques sont identiques dans toutes les directions.

paraloïd : type de résine acrylique.

remplage : ensemble des parties fixes, dans le même matériaux que celui de la partie construite dans laquelle est ménagée la baie.

résille : ensemble de minces barres de plomb réunissant les fragments d'un vitrail.

rondel : pièce de verre incolore, généralement de coupe circulaire et peint, formant le motif central d'une verrière ou d'un châssis vitré.

silice : oxyde de silicium SiO_2.

tenon : extrémité d'une pièce qu'on a façonnée pour la faire entrer dans un trou de même équarrissage pratiqué dans une autre pièce destinée à être assemblée à la première.

vergette : baguette de fer de faible section, servant à renforcer le maintien des panneaux, fixée à ceux-ci par des attaches en plomb enroulées et soudées en bague autour de l'élément de fixation situé aux points de jonction des plombs.

POUR EN SAVOIR PLUS

Documentation et adresses utiles

- Direction des Monuments et des Sites de la Région de Bruxelles-Capitale. C.C.N. rue du Progrès 80 bte 1 - 1030 Bruxelles tél 02/204.24. 77 - n° vert 0800/13680
- Centre Urbain, Service rénovation Place St-Géry 24 - 1000 Bruxelles tél 02/512.86.19
- IRPA Institut royal du Patrimoine artistique. Service technique et bibliothèque Parc du Cinquantenaire 1 - 1000 Bruxelles tél 02/739.67.11
- APROA Association pour la Protection des Restaurateurs d'œuvres d'art, secrétariat IRPA, Parc du cinquantenaire 1 - 1000 Bruxelles
- Commission royale des Monuments et des Sites, avenue Brugmann 52-54 - 1190 Bruxelles tél 02/346.40.62

LA DOCUMENTATION

- Notes destinées à l'élaboration d'un cahier des charges pour la restauration des vitraux. P. de Henau. Département conservation. Bruxelles, 1998. Disponible sur demande à l'IRPA.
- Les vitraux anciens. Note technique visant à l'établissement d'un cahier des charges type, pour la restauration des vitraux anciens et de valeur. Y. Vanden Bemden et P. de Henau. Communauté française de Belgique, Bruxelles, 1987.

ORIENTATION BIBLIOGRAPHIQUE

- B.A.H.G. Jütte en R. Crèvecoeur, Richtlijnen voor conservering van de gebrandschilderd glas, Centraal Laboratorium-informatie, 5, Amsterdam, 1989.
- N. Blondel, Vitrail. Vocabulaire typologique et technique, Inventaire général des monuments et des richesses artistiques de la France. Principes d'analyse scientifique, Paris, Centre des Monuments nationaux, édition du patrimoine, Paris, 2000.
- J.P. Grimmeau, Itinéraire du Vitrail à Bruxelles, (Homme et Paysage 23), Bruxelles, Société royale belge de Géographie, 1993.
- Glas in lood, Monumenten & Landschappen, cahier 1, Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, Bestuur Monumenten en Landschappen, Brussel, 1992.
- L. Engen (dir), Le Verre en Belgique des origines à nos jours, Anvers, Mercator, 1989.
- P. de Henau, La Conservation et la Restauration des Vitraux, in La Magie du verre, CGER, Bruxelles, 1986, pp. 275-280.
- J. Rollet, Les Maîtres de la Lumière, Paris, Bordas, 1980.
- Ch. et Ph. Andrieux, Le Vitrail et ses Techniques, Paris, Dessain et Tolra, 1978.



TEXTES ET ICONOGRAPHIE
Isabelle LEROY, historienne de l'art
avec la collaboration de
Jean-Marc GDALEVITCH, restaurateur, maître-verrier
GESTION ET ORGANISATION
Manoëlle WASSEIGE
Brigitte VANDER BRUGGHEN
DOCUMENTS ET CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES
Direction des Monuments et des Sites,
Jean-Marc GDALEVITCH
La Fondation Roi Baudouin
RELECTURE
Martine MAILLARD

CONCEPTION GRAPHIQUE
www.raf-thienpont.be

REMERCIEMENTS
les membres du Comité bruxellois pour le vitrail,
les restaurateurs, entrepreneurs, propriétaires
qui œuvrent ensemble pour sauvegarder le patrimoine
bruxellois.

EDITEUR RESPONSABLE
Direction des Monuments et des Sites
C.C.N., rue du Progrès 80, bte 1
1030 Bruxelles

Collection *L'art dans la rue*

OUVRAGES

Les sgraffites à Bruxelles
Bois et métal dans les façades à Bruxelles
édités par
La Fondation Roi Baudouin
avec le soutien de la Loterie nationale

CARNETS D'ENTRETIEN

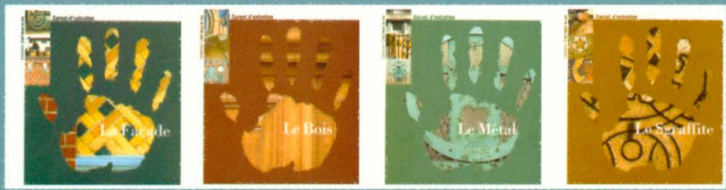
La façade
Le sgraffite
Le bois
Le métal
Les vitraux*
édités par
La Fondation Roi Baudouin
avec le soutien de la Loterie nationale
* La Direction des Monuments et des Sites
de la Région de Bruxelles-Capitale

DEPOT LEGAL

D/ 2002/6860/04

COUVERTURE

Marjolaine, rue de la Madeleine, 7
1000 Bruxelles



LE CARNET « VITRAUX »

L'art du verre est issu d'une tradition séculaire qui n'a cessé de se perfectionner pour apprivoiser la lumière, la laisser pénétrer à l'intérieur de nos demeures, puis s'en protéger, la tamiser, la refléter, l'absorber pour éloigner le regard d'autrui, créer une ambiance ou jouer sur la perception de l'espace. En architecture, le verre est, sans aucun doute, l'un des seuls matériaux dont l'impact est aussi important à l'intérieur d'un bâtiment qu'à l'extérieur. Naturellement apprécié pour sa transparence, le verre l'est aussi pour ses qualités structurelles. Ce matériau très stable résiste particulièrement aux intempéries et aux modifications climatiques et, de ce fait, a une longévité exceptionnelle. Au cours du temps, l'homme n'a cependant eu de cesse d'en améliorer les qualités, au point de transformer une matière particulièrement fragile en un véritable élément de structure. Si les verres anciens n'ont ni les mêmes capacités d'isolation que les vitrages modernes ni leur résistance mécanique, leur valeur esthétique est par contre admirable, car leur surface « imparfaite » s'anime de reflets sans cesse changeants qui donnent vie aux façades.

Fruit d'un assemblage de différents materiaux, les vitraux constituent un patrimoine fragile et la problématique de leur conservation peut paraître assez complexe. A la fois éléments de clôture et de décor, les vitraux sont particulièrement exposés aux dégradations. Une fois que les plombs faiblissent, que les panneaux n'offrent plus suffisamment d'étanchéité ou que quelques calibres cassent, les vitraux sont encore souvent remplacés par de banals carreaux opaques. Leur démantèlement entraîne pourtant la perte d'œuvres uniques. Une meilleure connaissance de cette technique, quelques précautions élémentaires permettront cependant dans la plupart des cas de conserver de longues années encore ces vitrages particuliers tout en garantissant un confort suffisant.

FONDATION ROI BAUDOUIN